

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“Productividad y La Filosofía Lean
Construction en la ejecución de una obra de
edificación en la ciudad de Trujillo.”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL



Autor:

Juver Javier Villacorta Varas

Asesor:

Mg. Gonzalo Hugo Diaz García

Trujillo - Perú

2018

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor *Mg. Gonzalo Hugo Díaz García*, Docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de Ingeniería Civil, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del estudiante:

- *Villacorta Varas Juver Javier*

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: "*Productividad y La Filosofía Lean Construction en la ejecución de una obra de edificación en la ciudad de Trujillo*", para aspirar al grado de: Bachiller en Ingeniería Civil por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual **AUTORIZA** al interesado para su presentación.


Mg. Gonzalo Hugo Díaz García

Asesor

Tabla de contenidos

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1.1 Realidad Problemática	11
1.2 Formulación del problema	14
1.3 Objetivos	14
1.4 Hipótesis	14
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	15
2.1 Tipo de Investigación	14
2.2 Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)	15
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	15
2.4 Procedimiento	16
2.5 Resultados Esperados	16
2.6 Implementación del sistema Last Planner	17
CAPÍTULO III: RESULTADOS	23
3.1 Porcentaje de Actividades Completadas (P.A.C.).	23
3.2 Avance Físico.	29

3.3 Mediciones de Productividad.	31
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	35
4.1 Discusión	35
4.2 Conclusiones	38
REFERENCIAS	41
ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1. Ejemplo de Medición de Porcentaje de Actividades Completadas	21
Tabla 3.2 : Porcentaje de Actividades Completadas Medido a Mitad de Semana.	22
Tabla 3.3: Principales C.N.C. observadas	26
Tabla 3.4: Avances Físicos Teóricos	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1: Esquema de la Metodología de Estudio	16
Figura 3.1: Gráfico de la Tendencia del P.A.C. a Mitad de Semana	26
Figura 3.2: Gráfico de las Principales Causas de No cumplimientos observadas	27
Figura 3.3: Distribución de las Causas de No cumplimientos	28
Figura 3.4: Curvas teórica y real de Producción para Armaduras	30
Figura 3.5: Distribución de Tipos de Trabajo Realizados por los Carpinteros	32
Figura 3.6: Distribución de Tipos de Trabajo Realizados por los Enfierradores.	33
Figura 3.7: Distribución de Tipos de Trabajo Realizados por los Concreteros.	33

RESUMEN

Este estudio que se va realizar para aportar aspectos teórico-prácticos relacionados a la gestión de los proyectos de las empresas constructoras, que ayudará a mejorar la productividad de las mismas en sus procesos constructivos.

El rubro de la construcción viene creciendo significativamente en el Perú debido al déficit de infraestructuras existentes. Sin embargo, la mayoría de las empresas se rige por un sistema de construcción tradicional con procedimientos constructivos ineficientes lo que nos limita como país a crecer con mayor velocidad. Al bajo nivel de productividad, se suma el problema de la seguridad laboral del sector. Estos indicadores nos permiten visualizar la poca evolución que ha estado teniendo el sector construcción en el Perú a pesar de su apogeo económico en esta última década.

El objetivo principal del trabajo de investigación es mostrar cómo se maneja la producción en la construcción de una obra aplicando conceptos de Lean Construction. Así mismo, las herramientas que propone el IGLC (International Group of Lean Construction), se tomara mediciones de rendimiento reales de todas las Actividades en un formato llamado ISP (Informe Semanal de Producción). Con lo cual se presentarán resultados y conclusiones en relación al porcentaje de tiempo que la mano de obra dedica a realizar actividades que agregan valor.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

reuniones semanales de planificación refuerzan este concepto, ya que son el motor del sistema de control y es donde se adoptan todos los compromisos. Son fundamentales para intercambiar opiniones acerca de la evolución del proyecto y constituyen el momento adecuado para plantear inquietudes o dificultades encontradas en terreno.

REFERENCIAS

1. ALARCÓN CÁRDENAS, Luis Fernando, Lean Construcción, A. A. Balkema Publishing Rotterdam, edición 1997, Netherlands
2. AZÓCAR GAJARDO, Gregorio, Planificación de Obras, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, edición 1976, Chile.
3. BALLARD, Herman Glenn, The Last Planner, Lean Construction Institute, Monterrey 1994,México
4. BETANZO RIVERA, Cristian Eduardo, Metodología de Reducción de Tiempos en Obras Repetitivas, Tesis de Magíster, Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Católica de Chile,2003, Chile
5. DÍAZ MONTESINO, Daniela. Aplicación Del Sistema De Planificación 'LastPlanner' A La Construcción De Un Edificio Habitacional De Mediana Altura Santiago de Chile Agosto 2007

6. Howel, Gregory, What is Lean Construction, 1999
7. [Koskela](#)Lauri “construcción sin pérdidas”, Universidad Politécnica de Valencia – España 1992
8. "LAST PLANNER" BuenasTareas.com. 02 2013. 2013. 02 2013
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Last-Planner/7494805.html>>.
9. MIRANDA CASANOVA D., Implementación Del Sistema LastPlanner® En Una Habilitación Urbana.
10. Ohno, Taiichi (1988), "Toyota Production System: Beyond Large- Scale Production", Productivity Press, ISBN 0-915299-14-3
11. * Ohno, Taiichi (2007), "Workplace Management". Translated by Jon Miller, Gemba Press, ISBN 978-0-9786387-5-7, ISBN 0- 9786387-5-1
12. PERDOMO, R. A., Mejoramiento de Gestión en la Construcción mediante el Sistema “Último Planificador”, Universidad de los Andes, 2004, Colombia.
13. VILLAFENA CARMONA, Nicolás Enrique, Sistema de Planificación LastPlanner o Último Planificador, Memoria de título, Facultad Tecnológica, Universidad de Santiago de Chile, 2002, Chile.